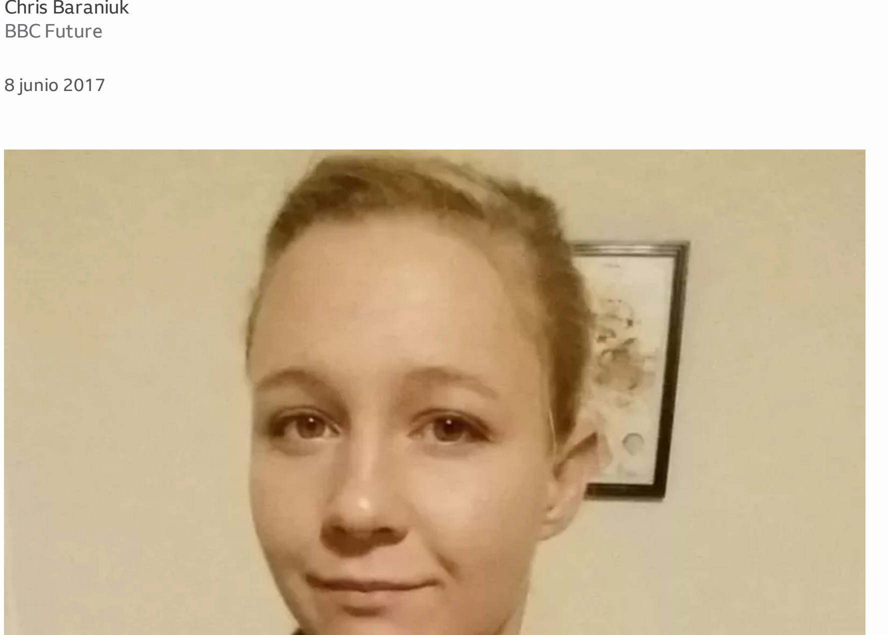
Qué son los puntos de rastreo secretos que algunas impresoras incluyen en los documentos y cómo los usa el FBI

Chris Baraniuk
BBC Future

8 junio 2017



REUTERS

Reality Winner tiene 25 años y fue arrestada por filtrar documentos confidenciales de la agencia de espionaje de Estados Unidos. Su impresora hizo posible su arresto.

El 3 de junio varios agentes del Buró Federal de Investigaciones de EE.UU. (FBI, por sus siglas en inglés) irrumpieron en la casa de la contratista del gobierno Reality Leigh Winner en Augusta, Georgia.

Habían estado los dos últimos días investigando un documento confidencial secreto que, supuestamente, fue filtrado a la prensa.

Para poder localizar a Winner, los agentes dijeron que analizaron cuidadosamente copias del documento proporcionado al sitio web *The Intercept*, observando pliegues que sugerían que habían sido impresas y "trasladadas a mano a un lugar seguro".

Efectivamente, en una declaración jurada, el FBI dijo que Winner admitió haber impreso el informe de la Agencia de Seguridad Nacional (NSA, por sus siglas en inglés) y haberlo enviado a *The Intercept*.

- Reality Winner, la contratista del gobierno de Estados Unidos arrestada por filtrar información sobre el "hackeo" de Rusia

Poco después, se publicó una historia sobre la filtración y se hicieron públicos los cargos contra Winner.

Recomendamos

Quién es Brittney Griner, la estrella estadounidense del baloncesto a la que condenaron a 9 años de prisión en Rusia

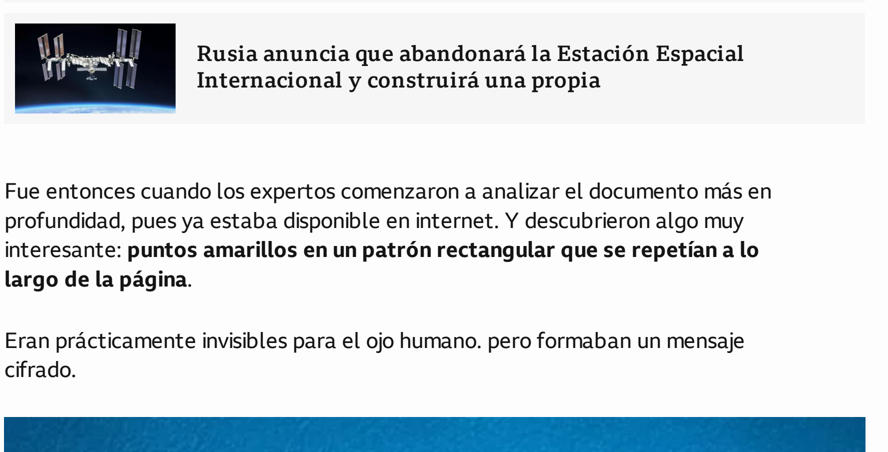
Un robot quiebra el dedo de un niño de 7 años durante una partida de ajedrez

Un exasesor de la Casa Blanca admite que ayudó a planificar golpes de Estado en el extranjero

Rusia anuncia que abandonará la Estación Espacial Internacional y construirá una propia

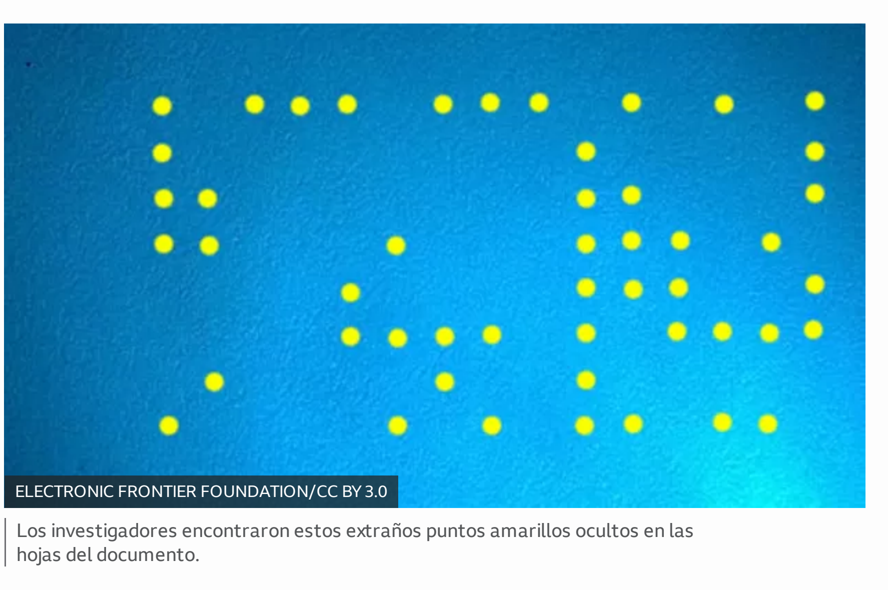
Fue entonces cuando los expertos comenzaron a analizar el documento más en profundidad, pues ya estaba disponible en internet. Y descubrieron algo muy interesante: **puntos amarillos en un patrón rectangular que se repetían a lo largo de la página**.

Eran prácticamente invisibles para el ojo humano. pero formaban un mensaje cifrado.



ELECTRONIC FRONTIER FOUNDATION/CC BY 3.0

Los investigadores encontraron estos extraños puntos amarillos ocultos en las hojas del documento.



ELECTRONIC FRONTIER FOUNDATION/CC BY 3.0

La posición de los puntos revela la hora y la fecha de la impresión y el número de serie del dispositivo que se usó.

Tras varios análisis rápidos, descubrieron que los puntos parecían revelar la fecha y día exacto en el que las páginas habían sido impresas: **las 6:20 de la mañana del 9 de mayo de 2017** (al menos, esa era la hora en el reloj interno de la impresora en ese momento).

Los puntos también revelaban el número de serie del dispositivo.

Mensajes ocultos

Esos **"micropuntos"** son bien conocidos por los investigadores de seguridad y por los defensores de las libertades civiles. Muchas impresoras de color los agregan a los documentos sin que la gente ni siquiera sepa de su existencia.

> *La NSA registra cada vez que algo se imprime. Sabe que hay gente que conoce los puntos, así que no depende de ellos para llevar a cabo el rastreo*
>
> *Alan Woodward, experto en seguridad*

En este caso, el FBI no dijo públicamente que usó esos micropuntos para ayudar a identificar a la sospechosa y, cuando la BBC le contacto, no quiso hacer comentarios.

El Departamento de Justicia de Estados Unidos, que publicó la noticia de los cargos que presentaron contra Winner, tampoco quiso explicar nada más.

Y en un comunicado, *The Intercept* dijo lo siguiente: **"Winner enfrenta acusaciones que no han sido probadas"**.

"Lo mismo se aplica a las afirmaciones del FBI sobre cómo llegó a arrestar a Winner".

Pero la presencia de micropuntos en un documento tan importante ha despertado gran interés.

- Cómo pueden los hackers convertir tu impresora en su arma

GETTY IMAGES

Existen diferentes modelos que agregan puntos de rastreo cada vez que imprimimos documentos.

"Si se hace zoom sobre el documento, **resultan bastante obvios"**, dice Ted Han, del servicio de almacenamiento de documentos en la nube Document Cloud. "Es interesante y relevante que eso esté ahí".

El investigador de asuntos de seguridad Rob Graham publicó un artículo en su blog explicando cómo identificar y descifrar esos puntos.

En base a su posición cuando se dibujan con una cuadrícula, **denotan horas, minutos, fechas y números específicos**. Varios expertos en seguridad que descifraron los puntos llegaron a esa misma conclusión.

Los micropuntos existen desde hace muchos años. La *Electronic Frontier Foundation* (EFF), una organización sin ánimo de lucro con sede en San Francisco, EE.UU., tiene una lista de impresoras en color que se sabe que los utilizan (y una herramienta para poder descifrar los códigos).

Sin embargo, los micropuntos tienen más usos, además de ser útiles para el espionaje, le dice a la BBC Tim Bennett, un analista de datos y consultor de software que también estudió el documento.

"La gente puede usarlos para **buscar falsificaciones**. Si obtienen un documento y alguien dice que es de 2005, los micropuntos pueden revelar si en realidad fue impreso unos meses o después.

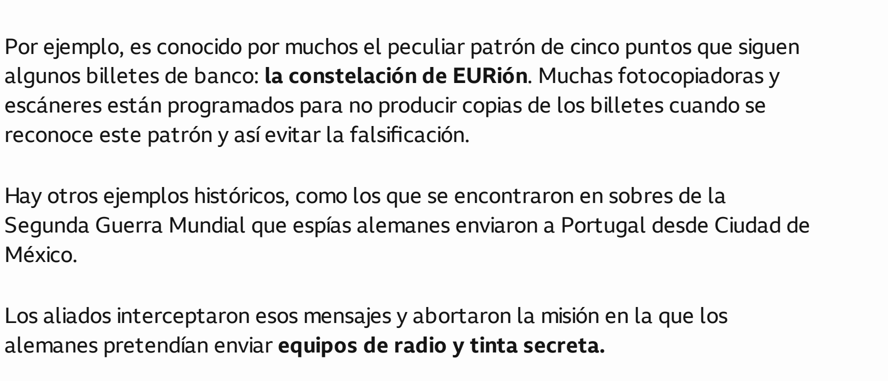
Secretos históricos

Existen desde hace tiempo técnicas similares de esteganografía (que permiten ocultar mensajes).

Por ejemplo, es conocido por muchos el peculiar patrón de cinco puntos que siguen algunos billetes de banco: **la constelación de EURión**. Muchas fotocopiadoras y escáneres están programados para no producir copias de los billetes cuando se reconoce este patrón y así evitar la falsificación.

Hay otros ejemplos históricos, como los que se encontraron en sobres de la Segunda Guerra Mundial que espías alemanes enviaron a Portugal desde Ciudad de México.

Los aliados interceptaron esos mensajes y abortaron la misión en la que los alemanes pretendían enviar **equipos de radio y tinta secreta.**



WIKIPEDIA

Estos micropuntos se grabaron en el interior de un sobre enviado por espías alemanes desde México hasta Portugal durante la Segunda Guerra Mundial.

Este tipo de comunicación también se usó durante la Guerra Fría a través de cartas.

Hoy día, se pueden proteger documentos usando pequeños puntos sobre los que se agrega un microtexto con un número de serie único. Si la policía los intercepta, pueden emparejarlos con su dueño a través de ese número.

El debate ético

Otras formas de esteganografía no usan caracteres alfanuméricos ni símbolos.

Alan Woodward, experto en seguridad de la Universidad de Surrey, Reino Unido, señala el ejemplo del **programa SNOW**, el cual usa espacios en blanco al final de las líneas en fragmentos de texto.

El número en particular y el orden de esos espacios puede usarse para cifrar un mensaje invisible.

> *Hay cosas que el gobierno debería poder mantener en secreto*
>
> *Ted Han, Document Cloud*

"Ubicar espacios en blanco en un texto es **como tratar de encontrar un oso polar en la nieve**", explican los creadores de SNOW (que significa nieve en inglés) en su sitio web.

Sin embargo, Woodward dice que hay muchas formas de averiguar quién ha impreso o accedido a un documento en particular.

"Organizaciones como la NSA tienen registros de cada una de las veces que algo se imprime. Saben que hay gente que conoce los puntos amarillos así que no dependen de ellos para llevar a cabo el rastreo".

Pero ¿es ético que las impresoras incluyan esta información? Hay un largo debate detrás de esto y muchos sugieren que viola los derechos humanos.

Un proyecto del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés) registró **más de 45.000 quejas** a empresas de impresoras acerca de esta tecnología.

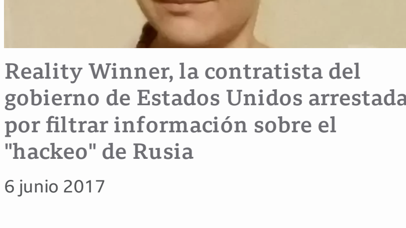
Aún así, muchos creen que el uso de mensajes encubiertos para proteger documentos confidenciales es necesario en algunos casos.

"Hay cosas que el gobierno debería poder mantener en secreto", dice Ted Han.

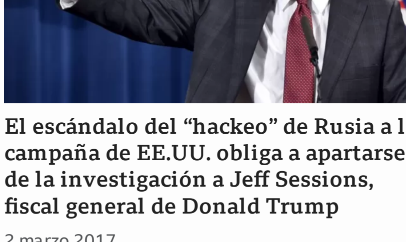
Aunque añade: "Espero que la gente piense en su seguridad operativa y también en cómo los periodistas pueden proteger su trabajo y sus fuentes".

Esta es una historia de BBC Future. Lee aquí el artículo original en inglés.

Contenido relacionado


Reality Winner, la contratista del gobierno de Estados Unidos arrestada por filtrar información sobre el "hackeo" de Rusia
6 junio 2017

Cómo fue el 'hackeo' de piratas informáticos de Rusia durante las elecciones de Estados Unidos
17 diciembre 2016



El escándalo del "hackeo" de Rusia a la campaña de EE.UU. obliga a apartarse de la investigación a Jeff Sessions, fiscal general de Donald Trump
2 marzo 2017

Cómo pueden los hackers convertir tu impresora en su arma
9 octubre 2016

Cómo funciona la carcasa de teléfonos contra el "hackeo" diseñada por Edward Snowden
26 julio 2016

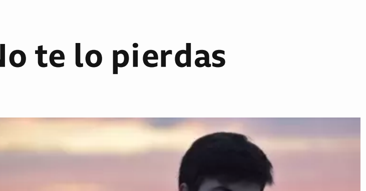
Principales noticias

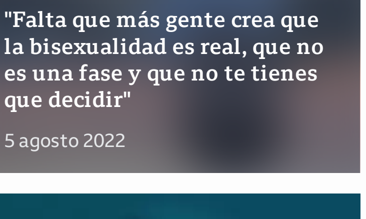
"Es la hora del cambio": 6 frases del primer discurso de Petro como presidente de Colombia
53 minutos

El inesperado protagonismo de la espada de Bolívar, objeto de la primera orden de Petro como presidente de Colombia
38 minutos

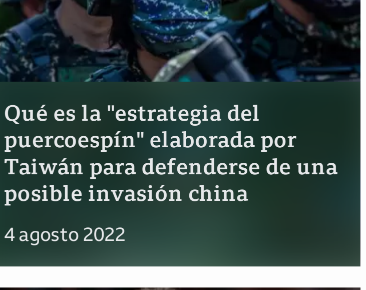
La angustiosa espera de los familiares de 10 mineros atrapados en México
3 horas

No te lo pierdas


"Falta que más gente crea que la bisexualidad es real, que no es una fase y que no te tienes que decidir"
5 agosto 2022

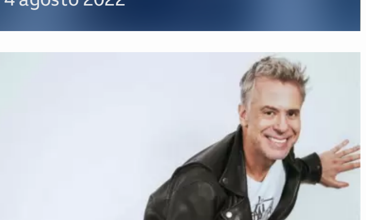

Qué es el Síndrome de Ulises y cómo afecta a los migrantes
5 agosto 2022

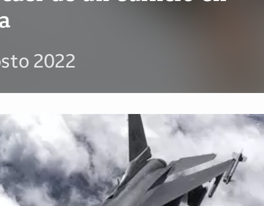
Qué es la "estrategia del puercoespín" elaborada por Taiwán para defenderse de una posible invasión china
4 agosto 2022


Quién es Brittney Griner, la estrella estadounidense del baloncesto a la que condenaron a 9 años de prisión en Rusia
5 agosto 2022

"Son especies totalmente nuevas": la científica mexicana que está ayudando a revelar las increíbles criaturas del fondo del océano
4 agosto 2022

Muere el popular actor y cantante peruano Diego Bertie tras caer de un edificio en Lima
5 agosto 2022


El importante papel del "escudo de silicio" que protege a Taiwán de China
5 agosto 2022


El prestigioso científico francés que tuvo que disculparse por presentar una estrella que en realidad era un trozo de chorizo
6 agosto 2022

El locutor Alex Jones deberá pagar casi US$50 millones a los padres de la escuela Sandy Hook por difundir una teoría conspirativa sobre el tiroteo
5 agosto 2022

Más leídas

1. Max Born, el físico cuántico que alertó al mundo sobre "la causa de todos los males"
2. El prestigioso científico francés que tuvo que disculparse por presentar una estrella que en realidad era un trozo de chorizo
3. Quién es Brittney Griner, la estrella estadounidense del baloncesto a la que condenaron a 9 años de prisión en Rusia
4. Qué son las "habilidades blandas" y por qué cada vez más compañías se fijan en ellas al contratar
5. "Es la hora del cambio": 6 frases del primer discurso de Petro como presidente de Colombia
6. El inesperado protagonismo de la espada de Bolívar, objeto de la primera orden de Petro como presidente de Colombia
7. Qué son los mares lechosos, el extraordinario enigma marino que la ciencia por fin puede resolver
8. "La gente me alquila todos los días para que no haga nada": el negocio de un hombre en Japón que recibe miles de solicitudes
   Última actualización: 22 enero 2021
9. Las jóvenes que escribieron una carta con su propia sangre y lograron que condenaran a su padre a cadena perpetua
10. "Son especies totalmente nuevas": la científica mexicana que está ayudando a revelar las increíbles criaturas del fondo del océano

© 2022 BBC. La BBC no se hace responsable del contenido de sitios externos. **Lee sobre nuestra postura acerca de enlaces externos.**